

FACULTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1919 1920. — N° 118

TRAITEMENT

DES

Arthrites suppurées traumatiques

DU GENOU

Par l'Arthrotomie avec suspension de la rotule

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

et soutenue publiquement le 3 Mars 1920

PAR

PIERRE PINTART

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

Médecin aide-major de 1^{re} Classe

Né à Mézières (Ardennes), le 20 août 1890



LYON

ANCIENS ÉTABLISSEMENTS LEGENDRE

14, rue Bellecordière, 14

1920

FACULTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1919-1920. — N° 118

TRAITEMENT
DES
Arthrites suppurées traumatiques
DU GENOU

Par l'Arthrotomie avec suspension de la rotule

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

et soutenne publiquement le 3 Mars 1920



PAR

PIERRE PINTART

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

Médecin aide-major de 1^{re} Classe

Né à Mézières (Ardennes), le 20 août 1890



LYON

ANCIENS ÉTABLISSEMENTS LEGENDRE

14, rue Bellécordière, 14

—
1920

PERSONNEL DE LA FACULTE

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
J. LEPINE ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, PIERRET,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE, MORAT, TESTUT.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.....	MM TEISSIER
Cliniques chirurgicales.....	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements.....	BARD.
Clinique ophtalmologique.....	TIXIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	BÉRARD.
Clinique des maladies nerveuses et mentales.....	FABRE.
Clinique des maladies des enfants.....	ROLLET.
Clinique des maladies des femmes.....	NICOLAS.
Physique biologique, radiologie et physiothérapie.....	LEPINE (J.)
Chimie biologique.....	WEILL.
Chimie organique et toxicologique.....	POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique.....	CLUZET.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	HUGOUNENQ.
Anatomie.....	MOREL.
Anatomie générale et Histologie.....	MOREAU.
Physiologie.....	GUIART.
Pathologie interne.....	X.
Pathologie et Thérapeutique générales.....	POLICARD.
Anatomie pathologique.....	DOYON.
Médecine opératoire.....	COLLET.
Médecine expérimentale et comparée.....	MOURIQUAND.
Médecine légale.....	PAVIOT.
Hygiène.....	POLLOSSON (M)
Thérapeutique.....	ARLOING (F.)
Pharmacologie.....	ETIENNE MARTIN.
	COURMONT.
	PIC
	FLORENCE.

PROFESSEURS ADJOINTS

Maladies des oreilles, du nez et du larynx.....	MM. LANNOIS.
Pathologie externe.....	VALLAS.
Maladies des voies urinaires.....	ROCHET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale.....	MM. BARRAL,	agrégés
Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN.	—
Chirurgie infantile.....	NOVE-JOSSERAND	—
Accouchements.....	COMMANDEUR,	—
Embryologie.....	LATARGET.	—
Anatomie topographique.....	PATEL,	—
Botanique.....	BRETIN.	—
Chirurgie expérimentale.....	VILLARD.	—
Clinique infantile.....	X.	—
Déontologie et médecine professionnelle.....	X.	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL.	BRETIN	SAVY	BONNAMOUR
COMMANDEUR.	LERICHE	FROMENT	chargé des fonctions
NEVEU-LEMAIRE	THEVENOT (Léon)	THEVENOT (Lucien)	SARVONAT
LAROYENNE	TAVERNIER.	PIÉRY	chargé des fonctions
VORON.	CADE	COTTE	FAVRE —
NOGIER.	UILLEMARD	DUROUX	GRAVIER —
LATARGET	GARIN		ROUBIER —

M. BA YLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

Président de Thèse : M. le Prof. BÉRARD

Prof^s agrégés : MM. PATEL, LERICHE et DUROUX

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MES PARENTS

A MES CAMARADES DE PROMOTION

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR LÉON BÉRARD

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*Nous le remercions bien vivement de
l'honneur qu'il nous a fait en acceptant
la présidence de cette thèse.*

A M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ MAURICE PATEL

CHIRURGIEN DES HÔPITAUX

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*Il nous a inspiré le sujet de ce travail.
Nous tenons à le remercier des conseils
qu'il a bien voulu nous donner et de l'ac-
cueil qu'il nous a toujours réservé dans
son service.*

A MES MAÎTRES

DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE LYON

ET DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

INTRODUCTION

Les arthrites suppurées du genou, consécutives aux traumatismes articulaires, doivent être considérées comme des infections graves, qui ont retenu, à juste titre, l'attention des chirurgiens, et dont on a cherché à améliorer le pronostic par une intervention appropriée.

Nous avons vu, au cours de la guerre et surtout au début, nombre de ces blessés du genou qui se présentaient dans les ambulances de l'arrière et dans les hôpitaux d'évacuation, avec une articulation globuleuse, tendue, avec une légère réaction générale. On les traitait d'abord par l'expectative avec immobilisation ; plus tard, on essayait une arthrotomie timide, devant l'accentuation des phénomènes généraux ; on s'enhardissait ensuite à faire une résection et enfin, en désespoir de cause, on tentait l'amputation, qui même, faite tardivement, n'arrivait pas à soustraire le blessé à la septicémie.

En présence de ces résultats peu encourageants, on a cherché à modifier l'évolution de ces blessures et la dernière partie de la guerre nous a valu des succès très satisfaisants. Si tous les chirurgiens ne se sont pas encore mis d'accord sur les détails de la technique opératoire définitive, ils se sont du moins entendus sur le mode général d'intervention : l'arthrotomie est aujourd'hui admise par la plupart comme le procédé de choix.

Les blessures de l'articulation fémoro-tibiale se sont montrées très fréquentes : les plaies par balles de fusil ou de mitrailleuse, intéressant uniquement la synoviale, ont été très rares et d'ailleurs de telles plaies sont considérées généralement comme aseptiques ; au contraire, les plaies par éclats d'obus, de grenades, de torpilles, projectiles de plus en plus employés dans les guerres modernes, ont été très fréquentes : l'infection de telles plaies était presque fatale.

A côté des arthrites par contiguité, on observait des suppurations succédant à une fracture compliquée : broiement, éclatement d'un condyle fémoral ou d'une tubérosité tibiale, fracture rotulienne comminutive intéressant plus ou moins la cavité articulaire, toutes lésions osseuses cliniquement évidentes.

Mais d'autres fois, il existait des lésions de la région épiphysaire ou juxtaépiphysaire dont la disposition des orifices aurait permis de conclure à l'intégrité de la synoviale. Et cependant, une arthrite

suppurée se déclarait ; c'est qu'une fissure, une fêlure, passant inaperçue à l'examen clinique et même à la radiographie, engendrait et entretenait la suppuration articulaire malgré le nettoyage soigneux de l'article.

Ce qui contribue ici, au genou plus qu'aux autres articulations, à assombrir le pronostic des arthrites suppurées, c'est la difficulté de drainer et d'irriguer convenablement la synoviale articulaire. D'où la nécessité de faire des ouvertures qui soient d'une part assez larges pour donner un jour suffisant sur l'articulation, d'autre part disposées de telle façon qu'elles permettent au membre de conserver ultérieurement le plus de mouvements possibles.

Après avoir, en quelques mots, rappelé la disposition anatomique des culs de sac et des replis de la synoviale articulaire, nous ferons une classification anatomo-pathologique des plaies de l'articulation qui ne s'accompagnent pas de trop grands dégâts osseux — les grands délabrements, les broiements, étant justiciables de l'amputation primitive, ne nous intéresseront pas — ; ensuite, nous passerons en revue les différents modes d'arthrotomie qui ont été préconisés jusqu'alors ; enfin nous étudierons avec quelques détails le procédé spécial d'arthrotomie avec suspension de la rotule qui est destiné à faciliter l'irrigation de l'articulation et nous montrerons les résultats qu'il a permis d'obtenir au point de vue surtout de l'évolution immédiate ; quant au résultat fonctionnel tardif, nous n'avons pu avoir

que peu de renseignements, le procédé ayant été appliqué surtout chez des blessés de guerre qui ont été perdus de vue après la disparition des phénomènes graves immédiats et la cicatrisation de leurs plaies.

CONSIDÉRATIONS ANATOMIQUES

L'articulation du genou est, de toutes les articulations, celle dont l'infection comporte les suites les plus graves, en raison de la disposition de la synoviale articulaire et des prolongements qu'elle envoie entre les surfaces osseuses et sous les tendons des muscles de la région et dont il est difficile, sinon impossible, d'assurer un drainage convenable.

Nous n'avons pas l'intention de traiter ici toute l'anatomie de la région du genou, nous allons préciser simplement la disposition particulière de la synoviale avec ses prolongements et ses culs de sac. Pour cela, nous l'examinerons successivement en avant, en arrière et sur les côtés :

En avant, la synoviale articulaire prend naissance à la partie supérieure de la trochlée fémorale, à la limite du revêtement cartilagineux, remonte sur la face antérieure du fémur sur une étendue variable. Puis, se réfléchissant en bas et en avant, elle tapisse la face profonde du muscle quadriceps jusqu'au

bord supérieur de la rotule sur lequel elle se fixe. Elle forme donc au-dessous du quadriceps un vaste diverticule, le cul de sac sous quadricipital qui peut ou communiquer largement avec l'articulation, ou bien en être séparé par une cloison incomplète ou encore en être complètement isolé par une cloison complète. Au-dessous de la rotule, la synoviale reprend au niveau du bord inférieur de la facette articulaire supérieure et inférieure — tapisse sa masse graisseuse qui s'insinue entre les surfaces articulaire supérieure et inférieure — tapisse sa face supérieure et se termine sur le tibia au devant de l'insertion inférieure du ligament croisé antérieur. Chemin faisant, elle forme une gaine autour de ce cordon grêle qui prolonge le paquet adipeux jusqu'à l'échancrure intercondylienne et qu'on appelle improprement le ligament adipeux. Enfin de chaque côté de la rotule, la synoviale se soulève en deux replis falciformes, les ligaments alaires, qui viennent se terminer à la partie moyenne du ligament adipeux.

En arrière, la synoviale s'applique contre la face antérieure des ligaments croisés, puis, se réfléchissant en arrière, tapisse leur face latérale, atteint le ligament postérieur de l'articulation, revêt enfin les parties condyliennes de ce ligament pour venir se continuer avec les parties latérales.

Sur les côtés, la synoviale prend naissance à la limite du revêtement cartilagineux, remonte sur les faces latérales des condyles jusqu'à l'insertion de la capsule fibreuse, tapisse la face interne de

cette capsule jusqu'au bord supérieur des fibro-cartilages semi-lunaires sur lequel elle se fixe ; elle reprend au niveau de leur bord inférieur et remonte à la limite du revêtement cartilagineux des cavités glénoïdes où elle se termine.

Prolongement et franges synoviales — En outre, du cul de sac sous quadricipital, la synoviale du genou envoie à la partie postérieure, deux autres prolongements : l'un constant, descend plus ou moins bas au-dessous du muscle poplité ; l'autre s'engage au-dessous du jumeau interne.

Enfin, de nombreux replis, connus sous le nom de franges synoviales, s'engagent dans les intervalles des surfaces articulaires pour les combler. En arrière et sur les côtés, des replis s'insinuent entre les condyles et les fibro cartilages interarticulaires. A droite et à gauche de la rotule, au-dessus du ligament adipeux antérieur, les franges sont plus nombreuses et plus développées et font saillie dans la cavité articulaire entre la rotule et la partie correspondante du fémur.

CLASSIFICATION ANATOMO-PATHOLOGIQUE

Avant d'étudier les différents modes d'arthrotomie, il est indispensable d'être fixé sur les lésions diverses qui peuvent se rencontrer dans les plaies articulaires et sur les symptômes qui se présentent dans les différents cas, car c'est de ces constatations que se déduira ou l'abstention ou l'intervention plus ou moins précoce, plus ou moins large.

Nous excluerons, tout d'abord, de notre étude les plaies avec gros délabrements articulaires et avec grands fracas osseux, c'est-à-dire les désordres anatomiques qui sont désignés sous le nom de grands broiements. A ceux-là en effet, l'arthrotomie, quelque large qu'elle soit, est insuffisante et l'on doit recourir à un autre mode d'intervention à savoir la résection ou même l'amputation primitives.

Ces réserves étant faites, nous diviserons les plaies articulaires ainsi :

I. Plaies petites avec orifices d'entrée très étroits.

II. Plaies moyennes ou larges avec orifices d'entrée plus importants.

a. Plaies de la synoviale pure ou du cartilage sans lésion osseuse.

b. Plaies de la synoviale avec lésion osseuse limitée.

c. Plaies de la synoviale avec lésion osseuse plus étendue.

I. — PLAIES PETITES

Les orifices d'entrée sont ici peu importants ; leur dimension varie de la grosseur d'une tête d'épingle à celle d'un grain de mil. Ces plaies sont devenues très fréquentes dans la guerre de tranchée, par l'emploi des grenades qui se divisaient en fragments innombrables. Les projectiles qui restent inclus dans l'articulation sont souvent multiples. A cette catégorie appartiennent aussi les plaies par balles de fusil ; mais ces blessures ont en général une évolution bénigne, la forme conique du projectile ne lui permettant pas d'entraîner avec lui de corps étrangers septiques (débris vestimentaires ou autres) ; de plus, la haute température à laquelle il est porté le stérilise.

II. — PLAIES LARGES

a) *Plaies de la synoviale pure ou du cartilage sans lésion osseuse.* — Ces plaies sont ici produites par des éclats d'obus, ce qui est le plus fréquent ; ces éclats, au lieu de sectionner franchement les tissus, les déchirent, emportant avec eux et faisant pénétrer dans les plaies des corps étrangers plus ou moins septiques (débris de vêtements, terre). Ils sont anfractueux, rugueux, défauts qui ont leur répercussion dans les lésions articulaires. De plus, ils demeurent souvent inclus dans l'articulation : autant de conditions favorables à l'éclosion et à la propagation rapide de l'infection. La virulence de l'infection tient encore à ce fait, qui a été signalé par MM. Weiss et Gross (de Nancy) ; les éclats d'obus gardent dans leurs anfractuosités des fragments de phosphore qui, absorbant l'oxygène des recoins de la plaie, favorise à un haut degré la pullulation des redoutables microbes anaérobies.

Les lésions sont les suivantes : les parties molles sont contusionnées, sphacélées en certains endroits, souillées de terre. D'autre fois, un minuscule éclat a pénétré dans la profondeur de l'articulation et est resté inclus au niveau de l'interligne articulaire. Il peut se trouver au voisinage de la synoviale dont il détermine la réaction. Dans cette catégorie, on peut observer tous les degrés, depuis la simple excoriation de la peau, jusqu'aux délabrements plus ou moins étendus de la synoviale.

b) *Plaies de la synoviale avec lésion osseuse limitée.* — Ces plaies sont encore produites par des éclats d'obus. Le genou présente un seul orifice d'entrée : les bords sont plus ou moins tuméfiés, souillés de terre. Le genou est globuleux, sensible, rouge ; l'articulation est douloureuse à la palpation, chaude, tendue. La pression fait soudre, au niveau de l'orifice d'entrée, un liquide sérohématique, odorant, visqueux, mélangé de caillots et de pus.

La lésion paraît peu importante, et cependant, au bout de deux ou trois jours, des phénomènes infectieux graves apparaissent et évoluent rapidement : c'est l'arthrite aiguë, dûe à la présence dans l'articulation de débris vestimentaires septiques ; ou bien, c'est une infection ostéomyélitique, dûe à la présence de fissures ou de fêlures qui avaient passé inaperçues. D'autres fois, c'est lentement, au bout de quelques mois, que la septicémie apparaît, par diffusion des toxines microbiennes et la mort survient sous l'influence des abcès arthri-fluents, des suppurations miliaires du poumon, des reins, du foie, de la rate.

c) *Plaies de la synoviale avec lésion osseuse plus étendue.* — Ici, les lésions osseuses dominent la scène et c'est de leur présence que découle la gravité du traumatisme. Le projectile se creuse une loge anfractueuse dans un condyle, écrase le tissu trabéculaire du plateau tibial, fait éclater la rotule. On peut observer ici, toute l'échelle de gravité depuis les dégâts peu accentués des surfaces articulaires,

des condyles, du plateau tibial, de la rotule, jusqu'aux fractures et éclatements partiels des épiphyses avec fissures étendues plus ou moins loin sur la diaphyse L'infection est ici plus constante et plus grave que dans le cas précédent et l'issue fatale se produit par suite de l'évolution rapide de la septicopyohémie ou au contraire de l'apparition lente d'une arthrite suppurée, de phlegmons diffus profonds de la cuisse ou d'hémorragie secondaire.

A côté de ces plaies du genou qui se compliquent d'arthrite suppurée et qui sont le propre de la chirurgie de guerre, nous dirons un mot de ces foyers de suppuration que l'on observe dans la pratique journalière : ce sont les foyers d'ostéomyélite de l'extrémité inférieure du fémur ou de l'extrémité supérieure du tibia qui envahissent l'article et dont la guérison ne se produit qu'après d'interminables récidives.

LES DIFFÉRENTS PROCÉDÉS D'ARTHROTOMIE

Bien que les articulations aient été de tout temps considérées comme une région dangereuse, auxquelles on ne devait toucher qu'avec prudence, il semble que l'incision des jointures n'ait pas été faite aussi rarement qu'on aurait tendance à le croire.

Nous trouvons en effet dans la littérature médicale, nombre d'interventions sur les articulations. Dans les cas de fièvre intense et d'état général grave, Jean-Louis Petit n'hésitait pas à évacuer, par des ouvertures larges et déclives, le pus dont l'accumulation causait des accidents. Le drainage, introduit par Chassaignac dans la pratique chirurgicale, fut appliqué souvent, en même temps que l'incision large des abcès articulaires. Les mêmes faits se retrouvent, si on remonte plus haut dans la littérature médicale. Gilles Delatourette en 1785, ouvre de façon précoce les abcès formés « aux environs des articulations ou sur les articulations ». C'est ce qu'avait déjà prescrit au VI^e siècle Paul d'Egine, tradition

transmise par les Arabes et que nous retrouvons dans Guy de Chauliac qui, vers 1300, conseille d'ouvrir les articulations de peur que le pus « n'entre plus avant dans la jointure » ; mais il recommande d'éviter les incisions profondes au devant de la rotule, région particulièrement dangereuse. La même opinion est soutenue par Guilleméau (1550-1612). Ambroise Paré n'hésite pas à ouvrir les tumeurs « liquides, sanieuses et aqueuses, mais non les tumeurs venteuses ». Fabrice d'Aquapendente (1537-1619) recommande d'ouvrir rapidement les abcès près des jointures. Ces interventions, considérées comme des arthrotomies de nécessité, n'allaient pas quelquefois sans provoquer d'accidents graves. Au XVIII^e siècle, les pansements se modifient, les chirurgiens deviennent plus prudents, sans toutefois abandonner complètement l'arthrotomie.

Mais ce n'est qu'après la découverte de Lister et de la méthode antiseptique, que la chirurgie articulaire devient courante et l'arthrotomie une opération banale, utilisée toutes les fois que l'on se trouve en présence d'une arthrite suppurée ou de phénomènes inflammatoires graves. Si bien que le professeur Panas écrivait dès le début du XIX^e siècle : « Lorsque la suppuration a envahi l'article, et que des abcès se sont formés, il faut le plus promptement et le plus largement possible, frayer une libre issue au pus afin de prévenir ou de combattre les accidents graves résultant du croupissement ou de la décomposition des liquides contenus dans l'articulation. Si, malgré toutes ces incisions, le pus

stagne dans quelque recoin de la synoviale, et si la présence de gros vaisseaux et de nerfs empêche de pratiquer de nouvelles contre ouvertures, on introduira avec avantage un ou plusieurs tubes à drainage que l'on fera passer d'un côté à l'autre de l'articulation ».

L'arthrotomie devint alors, non plus une opération de nécessité, comme jusque là, mais une opération de choix. Elle prit une grande extension en Allemagne avec Lister, Jessop, Nussbaum, Schede, Volkmann, qui intervenaient rapidement dans les arthrites suppurées consécutives aux plaies. En France, Lucas Championnière se faisait, dès 1869, l'apôtre des méthodes nouvelles et son élève Piéchaud, en 1879, étendait ce procédé aux suppurations chroniques avec menace d'ouverture spontanée.

Ce simple aperçu historique nous montre que l'intervention a été de tout temps la règle pour la grande majorité des chirurgiens. Il y en a cependant quelques-uns qui ont obtenu, comme Dupont des résultats remarquables par l'expectative : simple immobilisation et « glaçage du genou ». Mais il semble qu'il se soit agi là d'infection atténuée et d'autre part la statistique apportée par l'auteur porte sur un trop petit nombre de cas (7 dont 6 guérisons) pour qu'on puisse en déduire une méthode générale de traitement.

De nombreuses interventions sont actuellement employées contre les suppurations chaudes de l'articulation du genou. Ce sont la ponction, avec ou

sans lavages, l'arthrotomie avec ses variétés latérale, antérieure, postérieure, la résection et comme terme ultime l'amputation.

PONCTION. — Elle se définit d'elle-même : c'est l'évacuation du contenu purulent au moyen d'une aiguille tubulée, enfoncée dans le cul de sac sous quadricipital. Le trocart employé doit être suffisamment gros pour évacuer facilement les grumeaux. On peut faire suivre la ponction d'un lavage. Cette méthode n'est applicable que dans les cas d'infection atténuée.

ARTHROTOMIE. — L'arthrotomie est devenue le traitement de choix depuis le mémoire de Jalaguier, dont il donne la statistique suivante :

Sur 102 arthrites suppurées traitées par l'arthrotomie, il y eût :

91 guérisons, dont :

21 avec ankylose.

17 avec limitation des mouvements.

53 avec rétablissement presque complet des mouvements.

2 guérisons après résection secondaire.

9 morts.

On peut diviser les arthrotomies en latérale, antérieure et postérieure.

1° ARTHROTOMIE LATÉRALE

a) On a utilisé tout d'abord une seule incision, faite généralement sur le côté externe en raison de la disposition anatomique spéciale du condyle externe. Cette ouverture doit être suffisamment étendue « elle permet au pus de sortir, aux fausses membranes de se dégager ; la main sera passée sous la rotule pour explorer et nettoyer toutes ces parties » (Lucas Championnière). Cette incision ne sera suffisante que si elle permet de mettre à découvert toute l'articulation et si elle intéresse en même temps le cul de sac sousquadricepsal.

b) *Procédé de Kauffmann.* — En 1885, Kauffmann de Zurich, a préconisé l'arthrotomie avec deux incisions latérales : 1° une incision latérale externe, d'une longueur de six centimètres, en avant du tendon du biceps. On ouvre la capsule articulaire et, en se guidant sur le doigt, on ouvre la bourse séreuse poplitée ; 2° une incision latérale interne, de même longueur, dans l'interstice qui sépare le droit interne du demi tendineux. On ouvre de même la capsule et la bourse séreuse du demi membraneux. On draine séparément le cul de sac sousquadricepsal. Le membre est placé dans une attelle de Volkmann, le genou en légère flexion.

c) *Procédé d'Ollier.* — Deux incisions latérales sont menées de chaque côté de la rotule à un ou

deux travers de doigt des bords de cet os et intéressant toute la hauteur de la synoviale. Pour assurer au pus un écoulement plus facile, on pratique deux incisions latérales : une incision postéro-externe en arrière du tendon du biceps, une incision postéro-interne en dedans et en arrière du demi tendineux. On conserve également les incisions postérieures rétro-condyliennes du procédé de Kauffmann. Le drainage est assuré par un drain qui est à la fois sous synovial et intracapsulaire auquel on peut ajouter deux autres drains passant à la partie antérieure d'une incision latéro rotulienne à l'autre, l'un au dessus, l'autre au dessous de la rotule. La combinaison de l'arthrotomie latérale avec les incisions postérieures a été aussi recommandée par Gangolphe qui y ajoute l'ouverture du cul de sac sousquadricipital.

On peut réunir aussi les incisions latérales par une incision transversale sous rotulienne.

2° ARTHROTOMIE ANTÉRIEURE

a) *Arthrotomie en U.* — Ce procédé a été vanté au début de la guerre par M. le Docteur Delore. Une large incision en U à concavité supérieure embrasse le bord inférieur de la rotule, sectionne le ligament rotulien au voisinage de son insertion rotulienne. Il en résulte un vaste lambeau qui comprend la rotule et qui, rabattu sur la face antérieure de la cuisse, met largement à découvert toute l'articula-

tion. On pratique un lavage, puis l'assèchement de la cavité articulaire et enfin une hémostase soigneuse. La synoviale est suturée presque complètement, sauf en deux points latéraux pour la mise en place de deux drains.

b) *Arthrotomie transrotulienne verticale.* — D'abord employée par Ollier, cette méthode a été remise en pratique par M. Heitz-Boyer. Une incision médiane ou paramédiane sectionne la rotule et le ligament rotulien, non plus transversalement, mais dans le sens de la longueur. La flexion forcée du genou permet, par le relâchement du quadriceps et en attirant les deux moitiés de la section de chaque côté des tubérosités du tibia, d'avoir une large vue sur l'articulation, autant que l'arthrotomie en U ; de plus, « étant parallèle aux faisceaux musculaires ou tendineux, les écartant ou les dissociant au lieu de les couper » (Toubert) elle ne sacrifie rien des moyens d'union de l'articulation et laisse intacte en particulier les ailerons chirurgicaux de la rotule.

c) *Méthode de Jaboulay.* — C'était une idée déjà ancienne que celle qui consistait à ouvrir le cul de sac sus rotulien dans les suppurations du genou, mais cette ouverture était toujours combinée avec les incisions latérales et postéro latérales. Elle avait été recommandée par Jalaguier. Le Professeur Weiss (de Nancy) écrivait « que cette ouverture du cul de sac soustricépital est la précaution capitale

de l'arthrotomie pour arthrite suppurée du genou ». Ollier en était également partisan. Le procédé de Jaboulay consiste essentiellement dans l'emploi exclusif de cette incision : le cul de sac est ouvert, l'articulation vidée ; un lavage est le plus souvent inutile, sauf en cas de putridité très marquée du pus. Quant au drainage, il est assuré par un gros drain — un seul est généralement suffisant — placé dans l'un ou l'autre des cul de sac latéro rotuliens : il ne doit pas être enfoncé sous la rotule pour ne pas qu'il soit comprimé par cet os. Au drainage on adjoindra une manœuvre spéciale, c'est l'élévation permanente du membre à 45°, élévation qui sera maintenue pendant tout le temps que durera la suppuration. Le membre est ensuite placé dans une gouttière plâtrée postérieure.

L'effet de cette manœuvre est double : le cul de sac sousquadricipal devient ainsi le point déclive de l'articulation et les liquides articulaires s'échappent par cette voie, largement ouverte, en raison de la pesanteur. De plus, elle permet le relâchement du quadriceps qui ne comprime pas le drain dans sa boutonnière musculaire.

3° ARTHROTOMIE POSTÉRIÈRE

M. Chaput a imaginé un drainage profond postérieur qui permet en particulier le drainage des coques rétrocondylofémorales, points difficilement accessibles par le seul drainage antérieur. Une incision cutanée est faite dans l'axe de chaque condyle

fémoral. On incise également la capsule et on met à découvert la face postérieure des condyles. Un drain pénètre par l'incision externe, traverse la cloison des ligaments croisés et ressort par l'incision condylienne interne. A ce drainage on peut ajouter le drainage sousquadricepsal et le drainage sous les ligaments latéraux. Si l'infection persiste, il faut drainer en plus les espaces condylodiaphysaires, sous-gémellaires, sous-soléaires, soustricipital fémoral et l'articulation péronéotibiale. S'il existe des lésions osseuses et que l'infection ne cède pas, la résection est indiquée. Si enfin l'infection persiste encore, l'amputation est la seule ressource.

Arthrostomie. — A côté des procédés d'arthrotomie avec drainage par drains de caoutchouc, nous ferons une mention spéciale à la méthode imaginée par le Professeur Fieux et par M. le Docteur Tixier. Ce qui les avait frappés, c'était la rétention intraarticulaire du pus malgré la présence de gros drains et de fait, l'exploration digitale faisait constater autour et derrière les drains un cloisonnement de la séreuse qui la transformait en une sorte d'éponge ; le cloisonnement était particulièrement serré au contact du drain, si bien que le drain lui-même faisait obstacle au drainage : d'où l'idée de remplacer l'arthrotomie avec drain par l'arthrostomie, c'est-à-dire par la confection d'une bouche articulaire maintenue largement ouverte et déversant au dehors, d'une façon continue, le contenu de l'articulation infectée.

Dans les arthrites prises au début, une seule bouche est suffisante : une incision cruciale est faite au point culminant de la voussure. La cavité articulaire est explorée au doigt. Une injection de sérum liède est pratiquée pour laver l'articulation. Les pointes des quatre angles de l'incision cruciale sont rabattues en dehors et la sereuse est fixée aux tégu-ments assez loin pour avoir une bouche largement ouverte. La plaie est pansée à plat et la jambe immobilisée en légère rotation externe.

Si l'intervention est plus tardive et si le cul de sac sousquadricipital ne communique pas avec le reste de l'articulation, on fait une autre stomie à la partie la plus élevée du cul de sac.

Si l'arthrite suppurée est installée depuis longtemps, avec des fusées purulentes intermusculaires, avec une synoviale épaissie et fongueuse, on aura recours à l'ablation de la rotule qui enlèvera le cul de sac sousquadricipital avec le paquet adipeux antérieur et on la combinera avec l'arthrostomie bilatérale et susrotulienne.

Résection. — La résection serait la méthode de choix dans les arthrites suppurées du genou avec grands délabrements articulaires, accidents généraux graves et septicémie. La technique opératoire de Delagénère facilite, après ablation de la rotule et des culs-de-sac synoviaux, l'exploration minutieuse de l'articulation et réalise un drainage simple et efficace.

La flexion de la jambe à angle droit sur la cuisse,

imaginée par Ducuing, permettrait après résection de supprimer la rétention purulente dans le clapier rétrofémoral : elle serait indiquée toutes les fois qu'il y a du pus dans le creux poplité.

Amputation. — Employée autrefois d'une façon courante, elle ne doit plus être aujourd'hui pratiquée que dans les cas désespérés avec état général très grave et délabrements considérables des surfaces articulaires et des extrémités osseuses.

ARTHROTOMIE avec SUSPENSION DE LA ROTULE

Nous ne nous étendrons pas sur les soins préopératoires qui sont ceux nécessités par toute intervention chirurgicale : on fera la désinfection du champ opératoire et l'anesthésie du blessé de préférence à l'éther en raison des complications pleuro-pulmonaires qui sont plus fréquentes avec le chloroforme.

La technique opératoire comprend plusieurs temps :

1^{er} temps. — Arthrotomie latérale double et ouverture du cul de sac sous quadricipital.

2^e temps. — Nettoyage soigneux de l'articulation.

3^e temps. — Passage du fil sous le tendon du quadriceps.

4^e temps. — Mise en place des tubes à irrigation.

5^e temps. — Suspension.

a) du membre.

b) de la rotule.

1^{er} temps. — ARTHROTOMIE LATÉRALE ET OUVERTURE
DU CUL DE SAC SOUSQUADRICIPITAL

Incision externe. — On fait une incision de 6 centimètres de longueur passant en avant du tendon de biceps et descendant jusqu'à la tête du péroné. On ouvre ensuite la capsule articulaire et on la fend depuis son insertion supérieure jusqu'au ménisque.

Incision interne. — On fait de même une incision interne de même longueur que l'incision externe et dont le milieu correspond à l'interligne articulaire, dans l'instertice qui sépare les tendons du droit interne et du demi tendineux. Après avoir écarté le tendon du couturier que l'on aperçoit au fond de l'ouverture, on ouvre la capsule articulaire et on la fend depuis le ménisque jusqu'à son insertion supérieure.

Ouverture du cul de sac sous quadricipital. — Une incision, longue de deux doigts, est menée verticale et médiane jusqu'à 1 centimètre du bord supérieur de la rotule. Comme point de repère de cette incision, on peut prendre la limite supérieure du cul de sac distendu qui forme une ligne nette. Il faut avoir soin de faire porter l'incision, au point supérieur de la distension pour éviter la formation

d'une poche musculaire qui entraînerait ultérieurement une rétention purulente.

2^e temps. — NETTOYAGE DE L'ARTICULATION

L'articulation est lavée largement avec un liquide désinfectant et antiseptique. On insistera particulièrement sur le cul de sac sous quadricipital et sur les culs de sac latéraux. On peut employer, comme liquide de lavage, soit de l'éther, soit de l'eau oxygénée à 12 volumes, soit une solution de formol à 20 gr. pour 1000 ou bien une solution d'oxycyanure de mercure à 0 gr. 15 pour 1.000. Le choix du liquide n'a d'ailleurs aucun intérêt au point de vue du principe général de la méthode.

3^e temps. — PASSAGE DU FIL SOUS LE TENDON
QUADRICIPITAL

Un fil métallique quelconque, un fil de bronze par exemple, de grosseur moyenne, est passé sous le tendon du quadriceps, au ras du bord supérieur de la rotule, et au contact immédiat des bords latéraux du tendon, de façon à saisir uniquement le tendon du quadriceps. Les deux chefs du fil métallique sortant du genou sont ensuite réunis de manière à former une sorte d'anse qui permettra dans la suite de l'opération de soulever le tendon et de supprimer le contact de la rotule avec le plan os-

seux fémoral. On peut, de cette façon, avoir un jour de 3 à 4 centimètres.

4° temps. — MISE EN PLACE DES TUBES A IRRIGATION

Les tubes employés sont des tubes en caoutchouc rouge de 1/2 centimètre de diamètre, fermés à l'une des extrémités et percés latéralement sur une longueur de 4 à 5 centimètres d'orifices en nombre variable, destinés à laisser le liquide s'écouler dans toutes les directions à la fois. Ces tubes seront placés dans les incisions latérales interne et externe et pourront être au nombre de huit, soit quatre de chaque côté. Un autre est placé dans le cul de sac sous quadricipital, au point declive.

L'irrigation sera faite à l'aide du liquide de Dakin suivant la méthode de Carrel de la façon suivante : les extrémités libres des tubes de drainage pourront être ou bien groupées deux à deux au moyen de canules en verre ayant la forme d'un Y ou bien fixées à une seule canule à quatre tubulures présentant vaguement la forme d'un peigne. Les canules elles-mêmes seront réunies à un long tube de caoutchouc, sur le trajet duquel sera interposée une pince de Mohr, et communiquant avec le réservoir contenant le liquide de Dakin.

Le liquide de Dakin est une solution comprenant de l'hypochlorite de soude et de l'acide hypochloreux. Il en existe deux formules. Dans la première, on fait dissoudre 140 gr. de carbonate de soude sec

dans 10 litres d'eau. On ajoute 200 gr. de chlorure de chaux. On filtre et après filtration on ajoute 40 gr. d'acide borique pour neutraliser les effets toxiques du chlore. Cette solution peut être employée immédiatement.

La deuxième formule serait :

Chlorure de chaux....	200 gr.
Carbonate de soude...	100 gr.
Bicarbonate de soude.	80 gr.
pour 10 litres d'eau	

C'est une solution d'hypochlorite à 0 gr. 50 pour cent.

5° temps. — SUSPENSION

a) *Suspension du membre.* — Le membre est placé dans une gouttière de Blake, constituée par deux tiges métalliques sur lesquelles sont tendues des bandes de toile un nombre variable permettant de faire reposer le membre. Cette gouttière est maintenue élevée à 45° (position de Jaboulay), ce qui permet au liquide purulent de se collecter dans le cul de sac sous quadricipital qui devient ainsi le point décline de l'articulation.

b) *Suspension de la rotule.* — L'anse du fil métallique que nous avons vu précédemment passer sous le tendon quadricipital est reprise mainte-

nant et fixée à un petit arceau métallique dont les deux extrémités viennent prendre point d'appui sur les tiges de la gouttière.

Le système ainsi constitué est prêt pour l'irrigation. Les tubes à irrigation seront recouverts soigneusement de compresses que l'on imbibera de liquide de Dakin. De plus, le pansement une fois fait — il sera changé le moins souvent possible — les canules en verre qui font suite aux tubes de Carrel seront fixées au moyen d'une épingle à la partie haute du pansement pour éviter le déplacement de ces tubes.

L'irrigation est faite d'une façon discontinue, en laissant s'écouler, par exemple toutes les deux heures, 10 centicubes de liquide de Dakin, par pression sur la pince de Mohr qui est placée sur le tube conduisant au réservoir de liquide. Elle sera continuée pendant huit à dix jours en moyenne.

Avantages de la méthode. — Grâce à l'écartement de la rotule du plan osseux fémoral et à la position élevée de Jaboulay, aucune rétention purulente ne se produit dans les culs de sac de la synoviale, le pus étant entraîné tout entier vers le point déclive de l'articulation. C'est ce qu'avaient déjà montré à Jaboulay les expériences cadavériques qui avaient inspiré sa méthode.

Donc, drainage meilleur et assèchement plus rapide de la cavité.

Au point de vue fonctionnel, les mouvements de l'articulation paraissent plus étendus, en raison de

la faible durée de l'immobilisation qui est le plus souvent nécessaire pour tarir la sécrétion purulente. La mobilisation précoce de l'articulation peut être faite par la méthode de Willems.

Malgré ces avantages, nous n'avons pas eu l'intention d'imposer systématiquement cette méthode dans le traitement de toutes les arthrites suppurées du genou et de condamner tous les procédés d'arthrotomie qui ont été employés jusqu'ici. Nous avons voulu simplement indiquer un procédé simple, complément de l'arthrotomie de Jaboulay, qui dans certains cas pourra rendre de précieux services. Les autres modes d'arthrotomie persistent : celui-là est un procédé de plus.

La thérapeutique actuelle des plaies articulaires du genou en chirurgie de guerre se résume en une intervention précoce, immédiate si possible, de désinfection complète, réalisée par la suppression mécanique ou biologique des tissus infectés, mortifiés ou mortifiables. Elle est supérieure à l'abstention, qui est une mauvaise tactique de défense tardive, obligeant souvent à des contre attaques onéreuses et donnant des résultats médiocres. Elle est supérieure à la résection qui est un aveu d'impuissance puisqu'on supprime l'articulation afin de prévenir ou supprimer l'arthrite. Elle est supérieure, à plus forte raison, à l'amputation qui est l'ultime ressource permettant de sauver la vie au prix du sacrifice du membre. (Toubert).

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(Inédite)

ARTHRITE SUPPURÉE DU GENOU DROIT, CONSÉCUTIVE A UNE OSTÉOMYÉLITE DE L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DU FÉMUR (CONDYLE INTERNE).

R... Marie, 28 ans, entrée à l'hôpital pour douleurs dans le genou droit.

Rien à signaler dans les antécédents.

En 1903, la malade reçut un coup à la face antérieure de la rotule droite. Petite plaie qui guérit vite. Deux ans après, brusquement, apparurent des douleurs violentes dans le genou droit, maxima sur le côté interne, s'irradiant dans tout le membre. Température, 41°. Quelques jours après, le membre inférieur est immobilisé par la contracture musculaire en flexion, abduction et rotation externe. Genou globuleux et douloureux. Apparition d'une tumeur fluctuante à la face interne du genou, tumeur qui disparut peu à peu. Puis apparition d'un autre abcès au tiers inférieur de la face postéro-externe de la cuisse. Ce dernier abcès se fistulise six mois après son apparition. Plusieurs fistules se forment à la face postéro-externe de la cuisse, à la face interne de la cuisse, au 1/3 supérieur de la face postérieure de la jambe. En 1909, élimination

de plusieurs séquestres et cicatrisation progressive. Pendant dix ans, il n'y a plus aucune douleur, quand, il y a deux mois, apparurent quelques douleurs nocturnes qui, devenant peu à peu continuelles, nécessitent l'entrée dans le service le 27 septembre 1919.

A ce moment, l'examen montre la jambe droite très légèrement fléchie, genou un peu globuleux, effacement des méplats latéraux, cicatrices des trajets fistuleux et d'une plaie, face antérieure de la rotule. Pointes de feu, face interne du genou. Aucun point douloureux à la palpation. Légère hydarthrose.

Au point de vue fonctionnel, flexion réduite à 45°, légers mouvements de latéralité du genou. Pas de craquements articulaires.

Mensuration : raccourcissement de 1 centimètre de la cuisse droite, augmentation de 1 centimètre de la circonférence du genou droit. Pas d'atrophie musculaire.

Pas de température. Bon état général. La douleur constante persiste dans le genou, mais s'atténue par le repos au lit.

Opération le 16 octobre 1919. Arthrotomie du genou par deux incisions latéro-rotuliennes. Incision du cul-de-sac sous-quadricepsal. Suspension de la rotule par passage du fil sous le tendon quadricepsal. Irrigation au liquide de Dakin pendant neuf jours. La suspension est supprimée le treizième jour. L'ascension thermique ne s'est manifestée que pendant trois jours qui ont suivi l'intervention.

OBSERVATION II

(Due à l'obligeance de M. le Professeur agrégé PATEL)

ARTHRITE SUPPURÉE DU GENOU GAUCHE CONSÉCUTIVE À UNE
FRACTURE DE LA JAMBE AU 1/3 SUPÉRIEUR, PAR BALLE.

A... ben A..., 4° mixte, 22° Compagnie, 21 ans, blessé le 25 octobre, entré à l'hôpital le 1^{er} novembre. Fracture de la jambe gauche au 1/3 supérieur par balle. Une semaine après

la blessure, une arthrite suppurée du genou se déclare, par contiguïté, à distance du foyer de fracture.

Le 2 novembre, genou distendu, état infectieux du mollet, anesthésie, désinfection du foyer de fracture, ablation de débris, une longue esquille est laissée. Incision externe : évacuation d'un hématome suppuré. Arthrotomie du genou par deux incisions externe et interne. Ouverture du cul-de-sac sousquadricepsal. Plusieurs tubes de Dakin sont plongés dans l'articulation par les incisions externe et interne. Un drain est placé dans l'incision sous-quadricepsale.

Pour ne pas gêner l'arrivée du liquide de désinfection, suspension du tendon quadricepsal qui sépare la rotule de la surface osseuse fémorale.

Un tube de Carrel est placé dans la plaie de la jambe.

Le 15 décembre. — Mise en appareil de la jambe avec traction.

Le 29 décembre. — Consolidation complète. Genou entièrement sec. Excellent état.

La plaie de jambe est presque cicatrisée.

Le 25 février. — Consolidation de la fracture. Le genou garde quelques mouvements.

OBSERVATIONS III et IV

ARTHRITE SUPPURÉE DU GENOU CONSÉCUTIVE A UNE FRACTURE DE L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DU FÉMUR,

Ici l'arthrite s'est déclarée au niveau même du foyer de fracture : fracture articulaire. La température est tombée en quatre à cinq jours de 40° à 37°.

(Nous regrettons de ne pouvoir rapporter ces observations, qui ont été perdues lors de l'évacuation de l'Hôpital de Château-Thierry nécessitée par l'approche rapide des Allemands).

Ces observations ont fait l'objet d'une communication à la Société de Chirurgie de Paris, en 1918.

CONCLUSIONS

I. — Les arthrites suppurées du genou, complication fréquente des traumatismes articulaires, constituent une infection dont le pronostic doit être réservé en raison de la gravité de l'état général et du déplorable résultat fonctionnel qu'elles laissent à leur suite.

II. — L'intervention opératoire est de règle et le procédé de choix est actuellement l'arthrotomie précoce et large.

III. — Les différents modes d'arthrotomie employés jusqu'ici : arthrotomie en U avec section du ligament rotulien ; arthrotomie transrotulienne transversale, arthrotomie transrotulienne verticale, donnent tous une vue large sur l'articulation et permettent la désinfection. Mais ils nécessitent une immobilisation de longue durée et favorisent les raideurs articulaires et l'atrophie musculaire.

IV. — Au contraire le procédé spécial d'arthrotomie avec suspension de la rotule réduit au maximum ces inconvénients. Grâce à l'écartement de la rotule du plan osseux fémoral, le jour donné sur l'articulation est très suffisant pour permettre au liquide désinfection de pénétrer dans les replis de la synoviale. De plus, rien n'étant coupé transversalement, la mobilisation de l'articulation peut être faite de façon très précoce (méthode de Willems), ce qui réduit dans la plus grande mesure possible les raideurs articulaires et l'atrophie musculaire.

V. — Toutefois ce procédé ne trouve son application que lorsque les dégâts osseux ne sont pas trop considérables : dans ce cas, les arthrites sont justiciables d'un traitement plus mutilant : arthrotomie en U, résection, voire même amputation.

Le Président de la Thèse,

L. BERARD.

Vu :

Le Doyen,

L. HUGOUNENQ.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 16 Février 1920.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,

JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- BÉRARD. — Vues d'ensemble sur le traitement des plaies de guerre du genou. *Revue de Chirurgie*, Paris 1916.
- BÉRARD et BARJAVEL. — Traitement des arthrites suppurées du genou par plaies de guerre. *Presse Médicale*, 1915.
- BRAQUEHAYE. — Traitement chirurgical des plaies articulaires du genou. *Progrès Médical*, 1916.
- BOSQUETTE. — Traitement précoce des plaies du genou à l'exception des éclatements osseux. *Lyon chirurgical*, juillet 1916.
- CHAPUT. — Généralités sur le traitement des arthrites suppurées par l'arthrotomie. *Presse Médicale*, 1915.
- CHAPUT. — Drainage transversal profond postérieur des arthrites purulentes du genou. *Bulletin et Mémoires Société de Chirurgie*, Paris, 1918.
- COTTE. — Sur le traitement des plaies articulaires du genou. *Bul. et Mém. Soc. Chir.*, Paris 1917.
- LE DENTU et DELBET. — *Nouveau traité de chirurgie* (articulations).
- DUCING. — Drainage du genou par flexion de la jambe sur la cuisse après résection. *Lyon chirurgical*, 1917.
- DUVAL. — Traitement des plaies de guerre par l'arthrotomie large, systématique. *Bul. et Mém. Soc. Chir.*, Paris, 1916.
- FAIVRE. — Considérations générales sur les plaies de l'articulation du genou. Thèse de Lyon, 1916-1917.

- FIEUX. — Traitement des arthrites purulentes du genou par l'arthrostomie. *Presse Médicale*, 1916.
- GANGOLPHE. — Les lésions osseuses et articulaires par armes à feu. *Lyon Chir.*, novembre 1915.
- GAUTHIER. — Contribution à l'étude du traitement des arthrites suppurées du genou (drainage du cul-de-sac sousquadricipital), Thèse de Lyon, 1901-1902.
- GAY. — Technique et résultats thérapeutiques de l'arthrotomie dans les arthrites suppurées du genou. Thèse de Lyon, 1916-1917.
- HALLER. — Plaies articulaires plr projectiles de guerre. *Presse Médicale*, 1916.
- HEITZ-BOYER. — Arthrotomie transrotulienne verticale. *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, 1918.
- JALAGUIER. — De l'arthrotomie. Thèse d'Agrégation, Paris, 1886.
- J.-R. JUDDS. — Observations on war wounds of the Knee-joint Among french soldiers. *Surgery, gynecology and obstelries*, 1918.
- KIRMISSON. — Sur la valeur des résections en chirurgie de guerre. *Bul. et Mém. Soc. Chir.*, Paris, 1916.
- LERICHE. — Traitement des fractures articulaires. Masson, Paris, 1917.
- LOUBAT. — Traitement chirurgical des plaies articulaires du genou. *Bul. et Mém. Soc. Chir.*, Paris, 1916.
- MOSTI. — Procédé nouveau de traitement des arthrites suppurées du genou. *Policlin-Roma*, 1917, *soz. chir.*, xxiv.
- MOULONGUET. — Traitement des plaies de guerre du genou. *Presse Médicale*, 1916.
- PATEL. — Arthrotomie avec suspension de la rotule. *Bul. et Mém. Soc. Chir.*, Paris, 1918.
- PICQUÉ. — Traitement des plaies articulaires du genou avec lésions osseuses par la conservation. *Presse Médicale*, 1916.
- PIERSON. — L'arthrotomie large dans les plaies articulaires du genou par projectiles de guerre, Thèse de Lyon, 1916-1917.
- POLICARD et PHÉLIP. — Plaies du genou. *Bul. et Mém. Soc. Chir.*, Paris, 1916.
- PRAT. — Plaies des grandes articulations (hanche et genou). *Bul. et Mém. Soc. Chir.*, Paris, 1916.

- ROUVILLOIS, BASSET, GUILLAUME Louis et PÉDEPRADE. — Sur le traitement des plaies articulaires du genou. *Bul. et Mém. Soc. Chir.*, Paris, 1917.
- SAHUC. — Traitement des plaies articulaires du genou. Thèse de Lyon, 1915-1916.
- SANTY. — Quelques observations de plaies articulaires du genou, traitées dans une ambulance de l'avant. *Lyon Chirurgical*. janvier 1916.
- SCHWARTZ et MOCQUOT. — Traitement des plaies articulaires du genou. *Revue de chirurgie*, Paris, 1916.
- TAVERNIER. — Indications et valeur de l'arthrotomie dans les plaies du genou par éclat d'obus. *Lyon Chir.*, janvier 1916.
- TISSERAND. — Comment améliorer le pronostic des lésions articulaires du genou en chirurgie de guerre. *Lyon Chir.* janvier 1916.
- TOUBERT. — Au sujet du traitement immédiat des blessures articulaires en chirurgie de guerre. Réunion médico-chirurgicale, V^e amée, août 1915.
- VARAY. — Plaies des articulations par projectiles de guerre. *Lyon Chir.*, octobre 1915.
-

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	7
Considérations anatomiques	11
Classification anatomo pathologique	15
Les différents modes d'arthrotomie	21
L'arthrotomie avec suspension de la rotule	33
Observations	41
CONCLUSIONS	45
Bibliographie	47
